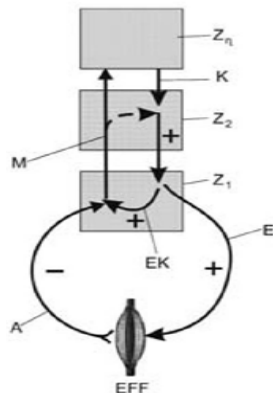


Bewegung, Gesundheit, Leistung: Transfer aus der Sportwissenschaft – Innovationen für Industrie, Gesundheit und Kultur

Trainings- und Leistungssteuerung

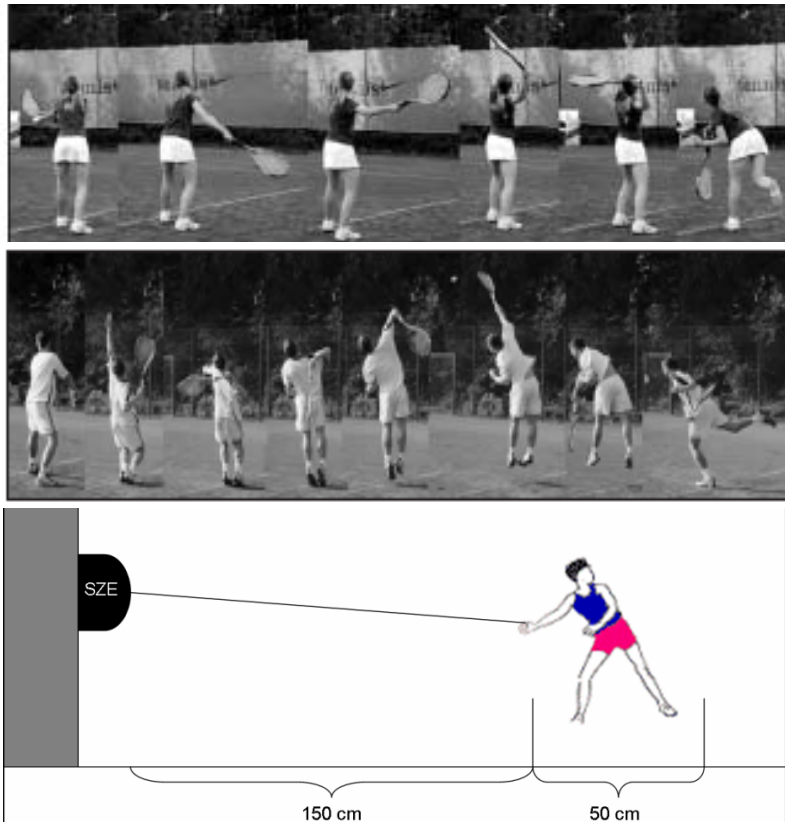


Jürgen Krug



Institut für Allgemeine Bewegungs- und Trainingswissenschaft

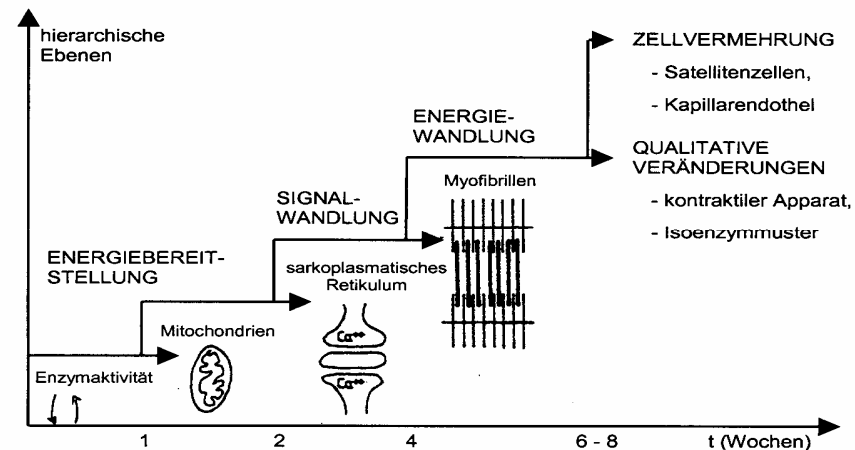
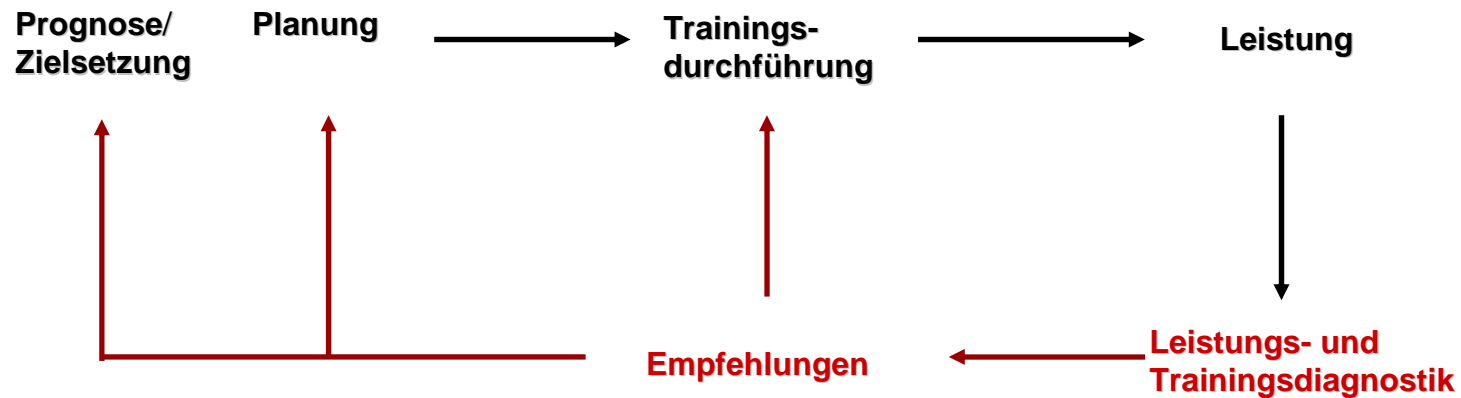
Forschungsschwerpunkte des Instituts ABTW



- Motorisches Lernen
- Biomechanische Analysen
- Messplatztraining



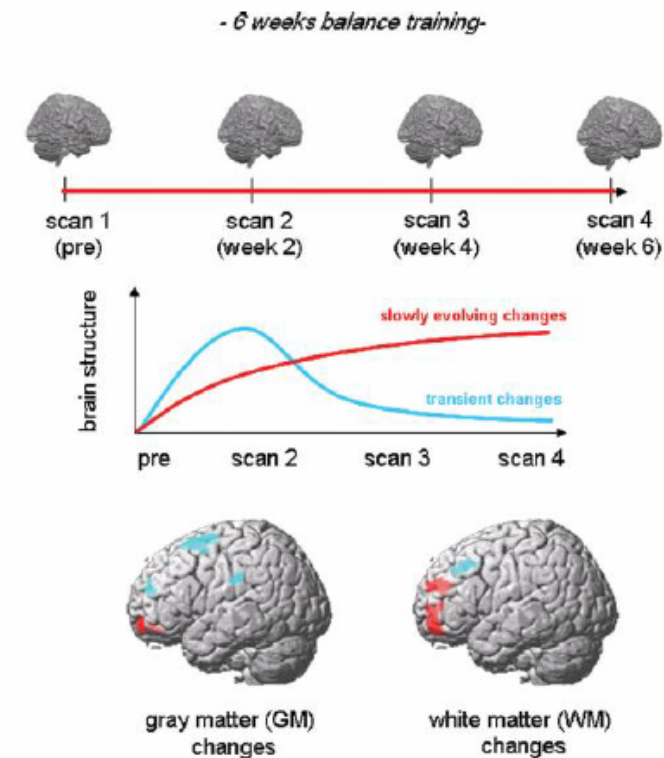
Modell der Leistungs- und Trainingssteuerung



Kooperation mit dem MPI für Kognitions- und Neurowissenschaften

Grundlagen

Anwendung



Veränderungen im Gehirn beim Balancieren auf einer Wippe



Taubert et al. 2010/11

- Zunahme der grauen Substanz im MRT bereits nach 2 Wochen
- Zunahme der der grauen und weißen Substanz im präfrontalen Kortex über gesamtes Experiment von 6 Wochen.



Auge-Kopf-Körpersteuerung



- Spotting Technique beim Tanzen
- Problem: Systematische Studien mit hoher Drehgeschwindigkeit fehlen!

Laßberg et al., 2007



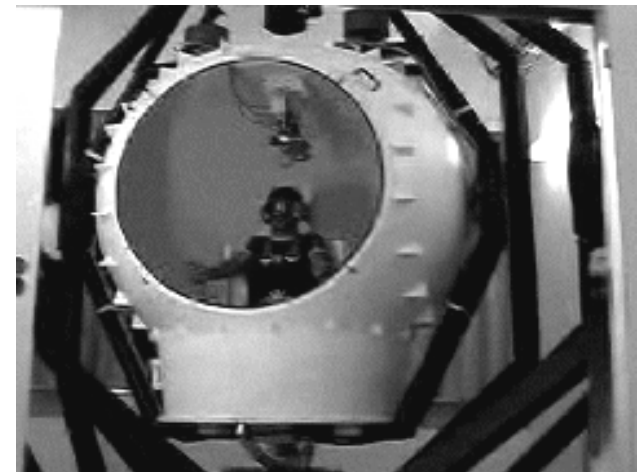
Projekte mit Rotationssimulatoren in Kooperation mit dem MPI Biokybernetik



Saltodrehachse



Längsachse

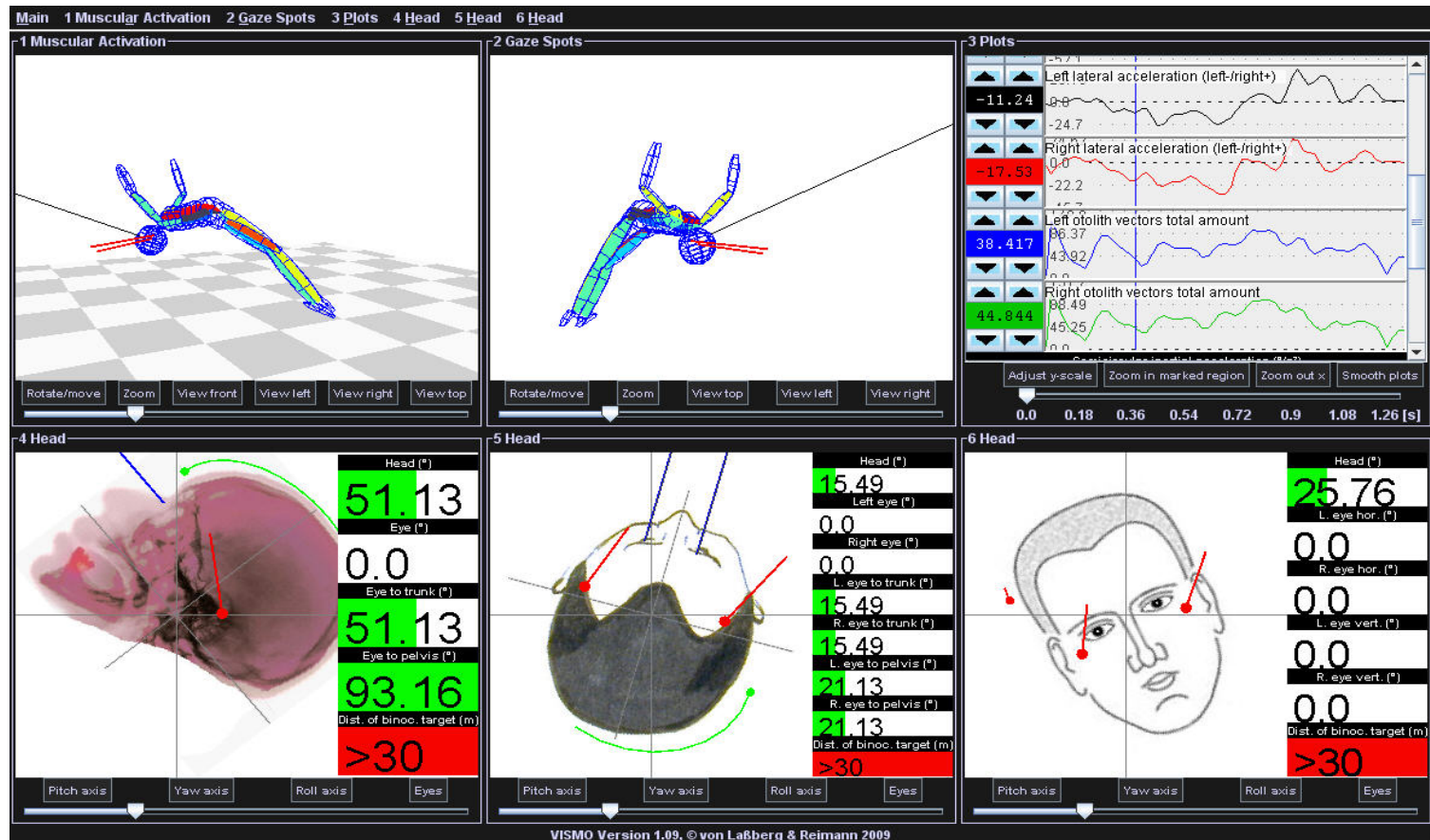


Kombination von 3 Achsen

Apparative Voraussetzungen



6-Felder-Graphik



Beschleunigungsbelastung am Ohr



Belastung des Vestibularapparats



Feedback-Strategien im Techniktraining



Objektive Schnellinformation
(Farfel, 1962)

Knowledge of results
Paradigma (Adams, 1971;
Schmidt, 1975)

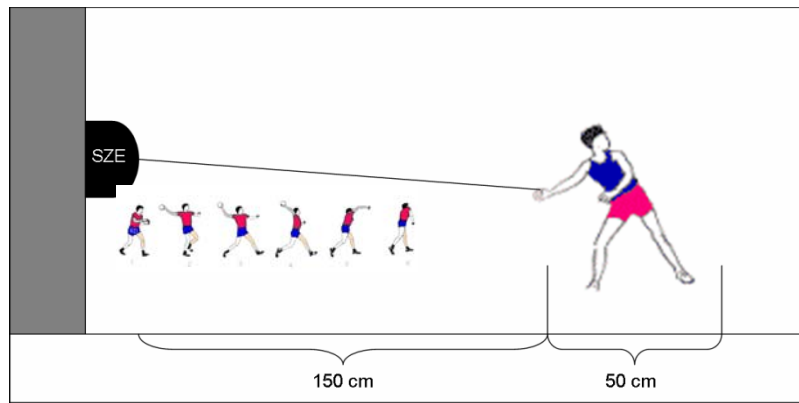
Daug's (2000).

Transfer von 4 Forschungsprojekten in 4 universitäre Betreuungsprojekte



Lateralität und Transfer zur anderen Seite

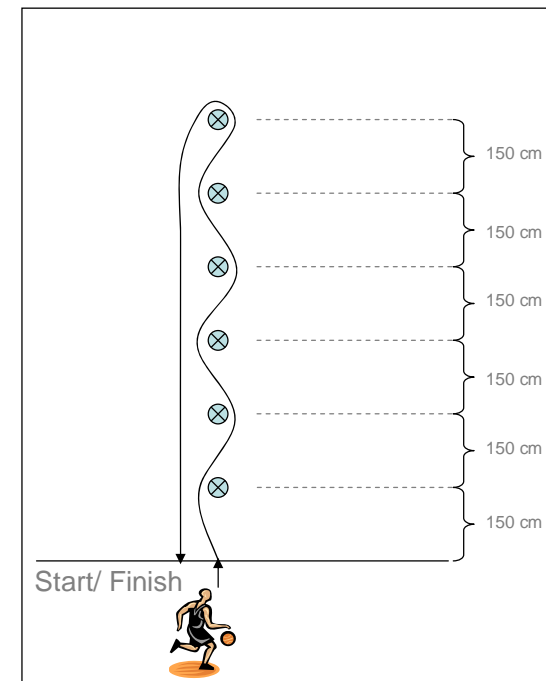
Schlagwurf aus dem Handball



*Anforderung:
maximaler Krafteinsatz*

Stöckel, 2008

Dribbling aus dem Basketball



*Anforderung:
Bewegungskoordination (unter Zeitdruck)*



Bundesinstitut
für Sportwissenschaft

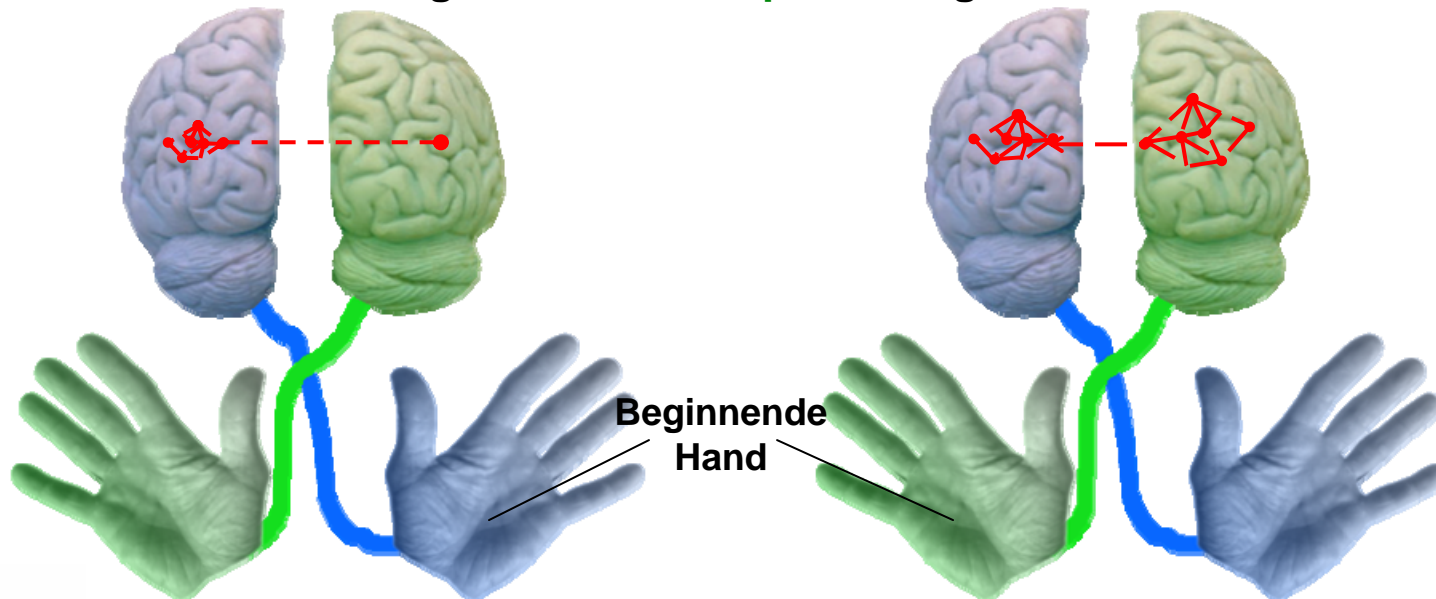
DFG



Theoretische Annahme

- Gezieltes anfängliches Ansprechen der spezialisierten Hemisphäre (hemisphere-effector-system) führt zu größerem Transfer und beeinflusst den Lernprozess auf beiden Körperseiten positiv.

Erlernen einer vorwiegend **linkshemisphärisch** gesteuerten Anforderung



Bundesinstitut
für Sportwissenschaft

DFG



Experimentelle Untersuchung



Abdruck von Messplattform:

Ziel vorgegebenen Weg (Schaukel)
oder Kraftstoß zu optimieren

- Spezifische/s Instruktion/ Feedback je nach Optimierungsaufgabe
- Feedback nach jedem Versuch visuell auf PC-Display

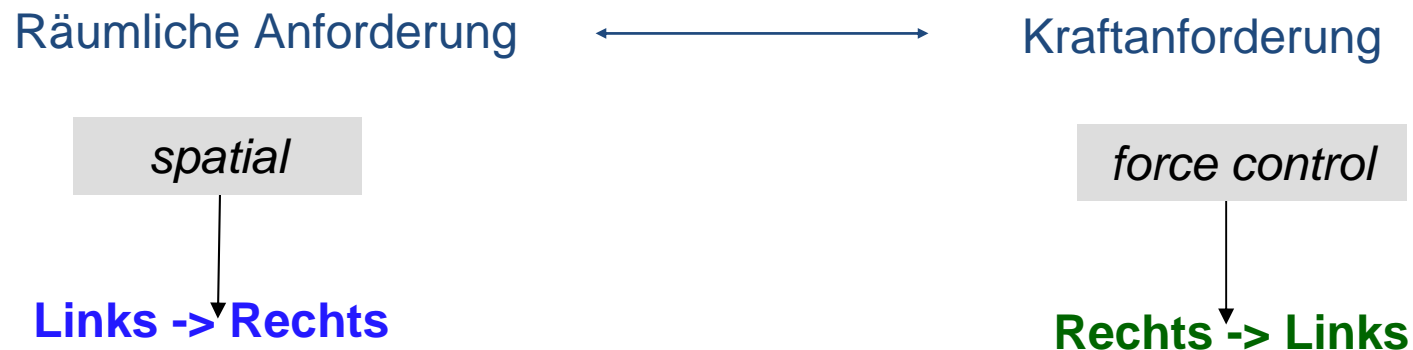


Ergebnisse

Stöckel et al., 2010

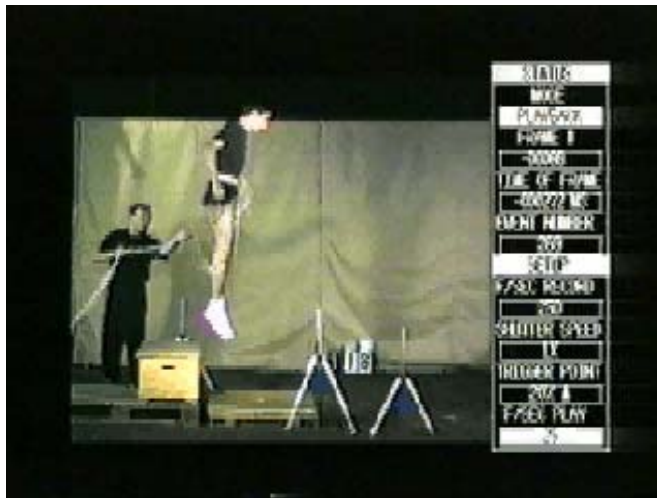
Die Richtung höheren kontralateralen Lerntransfers der Extremitäten:

- ist abhängig von der Aufgabenanforderung
- **scheint stärker kognitiv determiniert**
- ... inhärenten Aufgabenanforderungen bei beiden Experimenten waren identisch – Unterschiede lagen in der Wahrnehmung
- **Transfer für Rehabilitation bei Schlaganfall möglich!**



Sprünge auf elastischer und harter Unterlage

Krug, Knoll & Witt, 2000



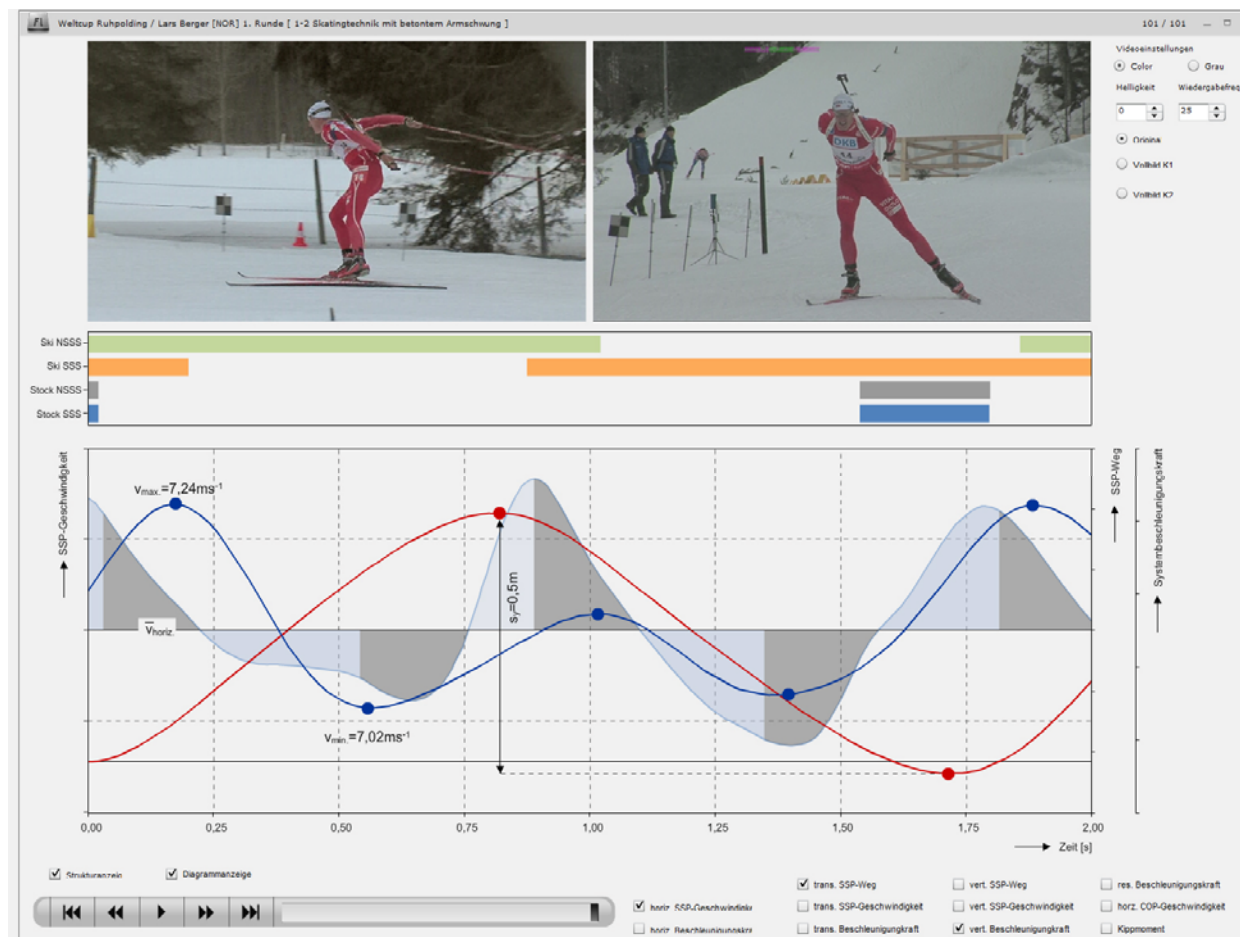
Elastische Unterlage



Harte Unterlage



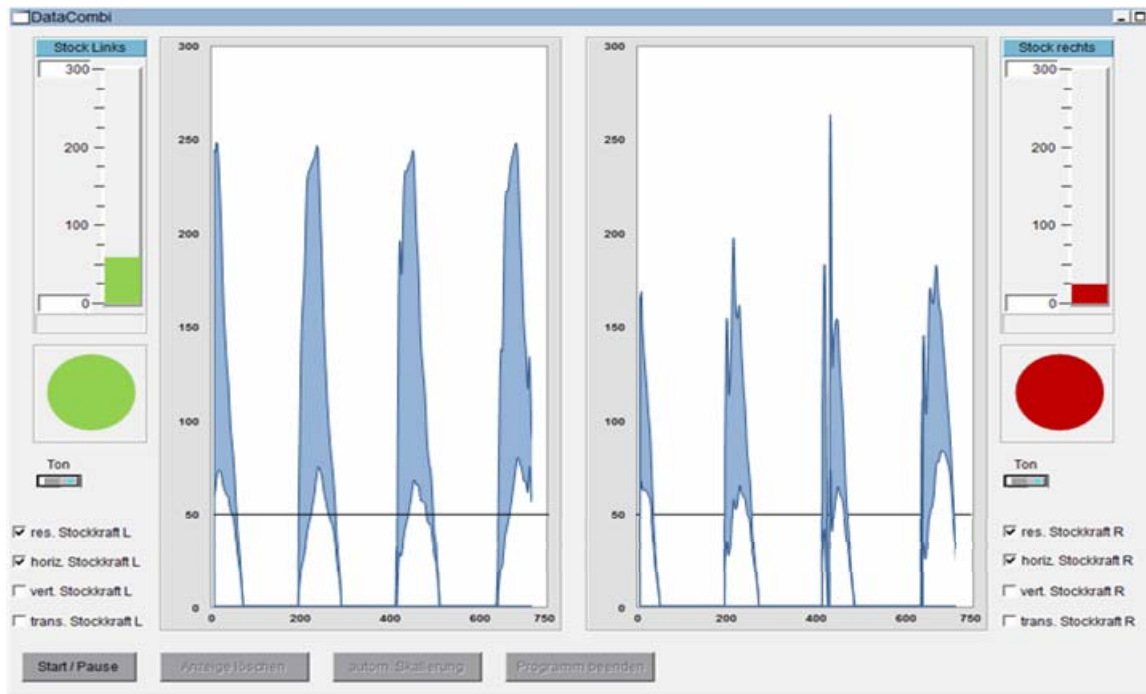
Messplatztraining Skaten



Clauß & Herrmann, 2008



Vergleich Wettkampfgerät zum „Skiroller“



Transfer zu Freizeitsportgeräten möglich!



Transferprojekt Projekt GeoTrainer

1. Leistungserfassung im Ausdauersport
(Puls- und Bewegungsmessung, GPS)
2. Ausgangstest, individueller
Trainingsplan, Trainingssteuerung

Ziel: telematische Unterstützung motorisch
wenig/Un- Trainierter

Anwendung in

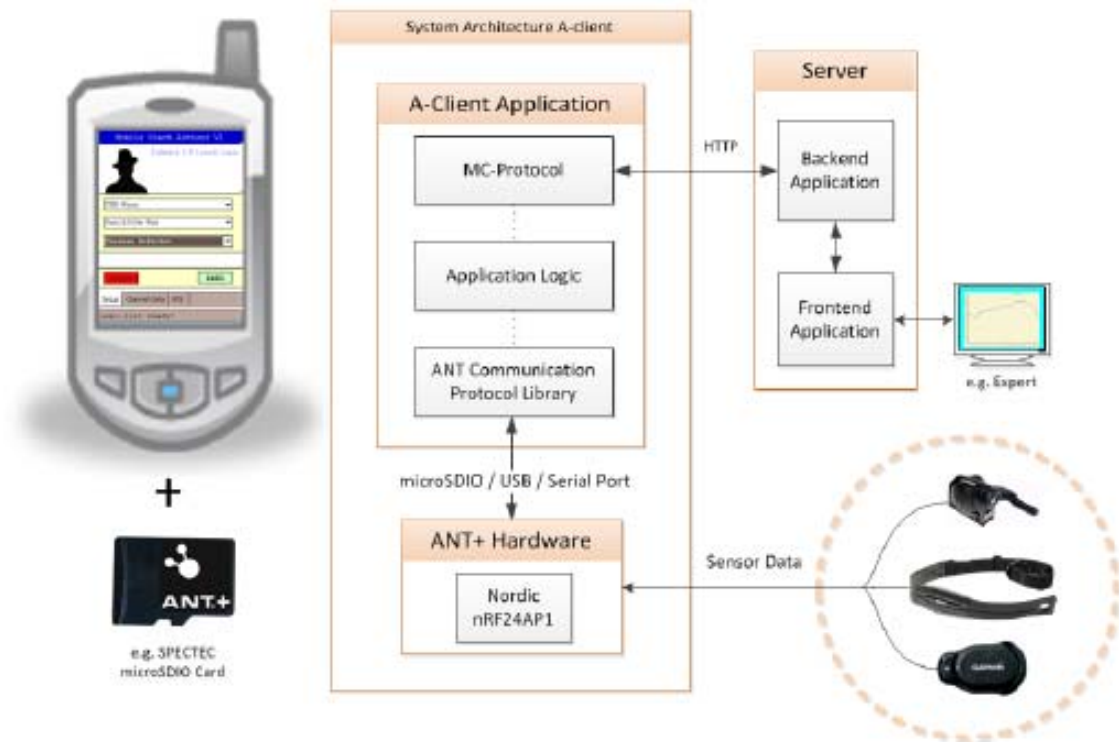
- Freizeitsport
- Prävention
- Rehabilitation.



Transferprojekt GeoTrainer

Aktuelle Untersuchungen:

- Ausgangsleistungstest
- Korrelation von Strecken- und Belastungsdaten
- Erprobung zur Adipositas Nachbehandlung.



Kontaktdaten

Prof. Dr. Jürgen Krug
Universität Leipzig
Sportwissenschaftliche Fakultät
Institut für Allgemeine Bewegungs-
und Trainingswissenschaft
Jahnallee 59
04109 Leipzig
Tel. 0341-9731671
Fax 0341-9731679
E-Mail krug@rz.uni-leipzig.de

Philipp Heinrich
ABSOLUT-GPS
Holbeinstraße 35a
04229 Leipzig
0341-39 28 11 07
0173-67 02 076
E-Mail mail@absolut-gps.com

